

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **JP 64-087397**  
(43)Date of publication of application : **31.03.1989**

---

(51)Int.CI. **B42D 15/02**  
**G06K 19/00**

---

(21)Application number : **62-246070** (71)Applicant : **TOPPAN PRINTING CO LTD**  
(22)Date of filing : **30.09.1987** (72)Inventor : **OCHIAI TETSUJI**  
**OTANI KOJI**  
**INADA SATOSHI**

---

## (54) INFORMATION RECORDING CARDS

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make it possible to not only prevent forgery or falsification of an information recording card but also easily identify whether the card is true or false by forming an infrared reflecting layer comprising a nonmagnetic metal layer on a magnetic recording layer and making an infrared absorbing pattern and a shield layer on the infrared reflecting layer.

**CONSTITUTION:** A magnetic recording layer 2 is formed on the surface of a card base board 1 comprising a part of a prepaid card. A shield layer 6 to make infrared transmissive and the infrared absorbing pattern 4 invisible is formed on an infrared reflecting layer 3 on which the infrared absorbing pattern 4 is made. Further, a transparent protective layer 7 is formed on the shield layer 6. The infrared reflecting layer 3 is formed by coating VM-anchored coating agent 31 on the magnetic recording layer 2 and evaporating a nonmagnetic metal layer 32 thereon. However, the nonmagnetic metal layer may be formed on the magnetic recording layer 2 by a transfer method. Aluminum is used as nonmagnetic metal, but other nonmagnetic metals such as chromium, etc., may be used.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection].

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨日本国特許庁 (JP) ⑩特許出願公開  
 ⑪公開特許公報 (A) 昭64-87397

⑫Int.Cl. B 42 D 15/02 G 06 K 19/00	識別記号 331	府内整理番号 P-8302-2C E-8302-2C R-6711-5B	⑬公開 昭和64年(1989)3月31日 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)
--	-------------	---	---

⑭発明の名称 情報記録カード

⑮特 願 昭62-246070  
 ⑯出 願 昭62(1987)9月30日

⑰発明者 落合 哲美 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ⑱発明者 大谷 幸司 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ⑲発明者 稲田 さとし 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 ⑳出願人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号  
 ㉑代理人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

明細書

1. 発明の名称

情報記録カード

2. 特許請求の範囲

(1) 抜、プラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、この磁気記録層の上に非磁性金属層からなる赤外線反射層を設け、この赤外線反射層の上に赤外線吸収パターンを設け、また赤外線を透過しあつ前記赤外線吸収パターンを不可視とする吸収層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設けて成ることを特徴とする情報記録カード。

(2) 非磁性金属層は非磁性金属蒸着層であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の情報記録カード。

(3) 非磁性金属層は非磁性金属転写層であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の情報記録カード。

(4) 非磁性金属はアルミニウムであることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)

項のうちのいずれか一項記載の情報記録カード。

(5) 非磁性金属はクロムであることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のうちのいずれか一項記載の情報記録カード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気記録層を持つカードに係り、特に偽造を効果的に防止すると共に、真偽の判別を容易に行ない得るようにした情報記録カードに関するものである。

(従来の技術)

近年、磁気記録媒体に機械読み取り可能な情報を記録してなるカード類の普及には著しいものがあり、IDカード、クレジットカード、キャッシュカード、ギフトカードをはじめとして、テレフォンカードに代表されるプリペイドカード、乗車券、回数券、定期券等、多くの分野で利用されてきている。

この種のカードは、例えばカード基体上に磁気記録層を設け、この磁気記録層に情報を磁気記録

するものである。これによれば、磁気記録層に記録された情報は外部から目視不可能であり、また通常数十桁の情報が書き込み可能であるが、記録情報が故意に消されたり、書き換えられたりする恐れがある。また、バーコード、M I C R 、 O C R 等の手段をもって、カード表面に情報を記録することも行なわれているが、情報そのものが判読できるため、改ざん等の不正行為を容易に行なえるという問題点がある。

(発明が解決しようとする問題点)

以上のように、従来のこの種のカードにおいては、偽造あるいは改ざんして悪用される恐れが多いことから、これを防止するための技術を駆使したカードの出現が強く望まれできている。

本発明は上述のような問題を解決するために成されたもので、その目的は記録された情報を不可視として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できることと共に、真偽の判別を容易に行なうことが可能な信頼性の高い情報記録カードを提供することにある。

を行なうことが可能である。さらに、赤外記録層を形成する赤外線反射層および赤外線吸収パターンは、隠蔽層により不可視となっていることから、その存在の察知をより一層困難とすることが可能である。さらにまた、磁気記録層の上の赤外線反射層は非磁性金属層から形成していることから、赤外線反射層の厚さを極めて薄くすることができ、磁気記録層に記録されている情報を、磁気読み取り装置によって確実に読み取ることが可能となる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図乃至第3図は、本発明をプリペイドカードに適用した場合の一実施例を示すもので、第1図はカード裏側の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図を夫々示すものである。

第1図乃至第3図において、プリペイドカードの一部を構成するカード基体1の表面に磁気記録層2を設け、またこの磁気記録層2上には赤外線

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために本発明では、紙、プラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、この磁気記録層の上に非磁性金属層からなる赤外線反射層を設け、この赤外線反射層の上に赤外線吸収パターンを設け、また赤外線を透過しつつ赤外線吸収パターンを不可視とする隠蔽層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設けるようにしている。

(作用)

従って、本発明の情報記録カードにおいては、赤外記録層を形成する赤外線反射層および赤外線吸収パターンは、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少ない。また、カードに赤外線を照射すると、赤外記録層の赤外線吸収パターンが存在する部分はほとんど赤外線を反射せず、一方存在しない部分はその内部に赤外線反射層を設けていることから、赤外線を高率で反射する。従って、この反射率の大きな違いから、パターンを読み取ってカードの真偽の判別

反射層3を設け、さらにこの赤外線反射層3の上に赤外線吸収パターン4を設けている。このパターンは、例えばバーコードパターンの如く情報を記録するもの、あるいは単にパターンの存在の有無を確認できるものであってもよい。そして、この赤外線反射層3および赤外線吸収パターン4により、赤外記録層5を形成している。一方、上記赤外線吸収パターン4が設けられた赤外線反射層3上には、赤外線を透過しつつ赤外線吸収パターン4を不可視とする隠蔽層6を設けている。さらにまた、この隠蔽層6の上には透明な保護層7を設けている。

ここで、カード基体1は紙あるいはプラスチックシート等からなるものである。また磁気記録層2は、例えば表に示すような磁性体からなるものであり、所望の情報を磁気記録している。一方、赤外線反射層3は、磁気記録層2の上にVMアンカーコート剤31をコーティングし、その上に非磁性金属層32を蒸着により形成してなるものである。非磁性金属としては、例えばアルミニウム

(A1) を蒸着する。また赤外線吸収パターン4は、有機金属錯体系、アンスラキノン系、アミニウム系、ポリメチレン系、ジイモニウム系、シアニン系のもの、例えば三井東圧化学(株)の製品名(PA-1001、PA-1005、PA-1006)、あるいは日本化薬(株)の製品名(IR-750、IRG-002、IRG-003、IR-820、IRG-022、IRG-023、CY-2、CY-4、CY-9)等の赤外線吸収剤からなるものである。さらに記載層6は、赤外線は透過させるが可視光は透過させない、例えば第4図に示すようなプロセスインキ(黄、マゼンタ、シアン、これらを一般にY、M、C、と称している)を適当に混色したグレー系等のインキからなるものである。さらにまた保護層7は、例えばカード基体1が紙である場合には、OPニスをコートするかあるいは塗ビ等の透明プラスチックフィルムを貼り合わせることで形成し、またカード基体1がプラスチックシートである場合には、塗ビ等の透明プラスチックシートをラミネートすることで形成するものである。

以上のように構成したプリベイドカードにおいては、赤外記録層5を形成する赤外線反射層3および赤外線吸収パターン4は、その存在が容易に察知されないことから、偽造、改ざんされる恐れが少ないと、カードに赤外線を照射すると、赤外記録層5の赤外線吸収パターン4が存在する部分はほとんど赤外線を反射せず、一方存在しない部分はその内部に赤外線反射層3を設けていることから、赤外線を高率で反射する。従って、この反射率の大きな違いから、バターンを読み取ってカードの真偽の判別を行なうことが可能である。具体的な方法としては、赤外線センサにてこの記録部を走査し、そのバターンに応じた出力信号を得、この出力信号が所定のものか否かを確認することで真偽を判別したり、あるいはIRスコープを用いて目視でこのバターンを見ることにより、真偽を判別することが可能である。さらに、赤外記録層5を形成する赤外線反射層3および赤外線吸収パターン4は、記載層6により不可視となっていることから、その存在の察知をより一層困難とす

化 学 組 成	名 称	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀	組成 形狀
$\text{Fe} - \text{P} = \text{O}_2$	マグネトイード-酸化鉄	粉状 210~400	12~15	BA、ANSI、ISO3545規格 規格	12~15	BA、ANSI、ISO3545規格 規格	12~15	BA、ANSI、ISO3545規格 規格	12~15	BA、ANSI、ISO3545規格 規格	12~15
$\text{Fe}_3\text{O}_4$	マグネット	粉状 200	44	黑色磁性イオン イオン	44	黑色磁性イオン イオン	44	黑色磁性イオン イオン	44	黑色磁性イオン イオン	44
$\text{Co} - \text{rFe}_2\text{O}_3$	コバルトドープ マグネット	粉状 400~100	70~90	IS規格 規格	70~90	IS規格 規格	70~90	IS規格 規格	70~90	IS規格 規格	70~90
$\text{BaO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$	バリウム フェライト	粉状 900	60~70	IS規格 規格	60~70	IS規格 規格	60~70	IS規格 規格	60~70	IS規格 規格	60~70
Fe	金属性 金属性	粉状 1100~2000	130~140	耐候性・遮光性・耐水性 耐候性・遮光性・耐水性	130~140	耐候性・遮光性・耐水性 耐候性・遮光性・耐水性	130~140	耐候性・遮光性・耐水性 耐候性・遮光性・耐水性	130~140	耐候性・遮光性・耐水性 耐候性・遮光性・耐水性	130~140

ることが可能である。さらにまた、磁気記録層2の上の赤外線反射層3は非磁性金属層3.2から形成していることから、赤外線反射層3の厚さを極めて薄くすることができ、磁気記録層2に記録されている情報を、磁気読み取り装置によって確実に読み取ることが可能となる。すなわち、磁気記録層2の上に赤外線反射層3を形成する場合に、赤外線反射層3を周知の印刷法によって白インキで形成しようとすると、層の厚さがどうしても数十μ程度と厚くなってしまう。そのため、磁気記録層2に記録されている情報を、磁気読み取り装置によって読み取ろうとしても困難であるが、本実施例では赤外線反射層3を非磁性金属蒸着層3.2によって形成しているので、数μ程度の厚さで読み取りが可能である。

尚、本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、次のようにしても同様に実施することができるものである。

(2) 上記実施例では、赤外線反射層3は、磁気記録層2の上にVMアンカーコート剤3.1をコ

ーティングし、その上に非磁性金属層32を蒸着により形成したが、これに限らず磁気記録層2の上に非磁性金属層を転写により形成するようにしてもよい。

第5図乃至第7図は、この種のプリペイドカードの一実施例を示すもので、第5図はカード裏側の平面図、第6図は第5図のX-X'断面図、第7図は第5図のY-Y'断面図を夫々示すものである。図において、3'が非磁性金属転写層からなる赤外線反射層であり、VMアンカーコート剤を省略していること以外は、第1図乃至第3図の構成と同様である。本実施例においても、前述と全く同様の作用効果を得ることができるものである。

(b) 上記実施例では、非磁性金属としてアルミニウム(A1)を用いたが、これに限らず例えばクロム(Cr)等のその他の非磁性金属を用いるようにしてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、紙、ブ

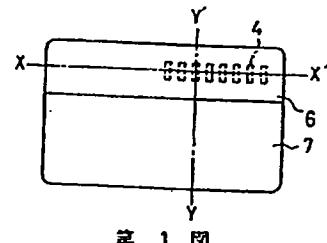
ラスチックシート等からなるカード基体の上に磁気記録層を設け、この磁気記録層の上に非磁性金属層からなる赤外線反射層を設け、この赤外線反射層の上に赤外線吸収パターンを設け、また赤外線を透過しかつ赤外線吸収パターンを不可視とする隠蔽層を、当該赤外線吸収パターンが設けられた赤外線反射層上に設ける構成としたので、記録された情報を不可視として偽造、改ざん等をより一層効果的にかつ確実に防止できると共に、偽の判別を容易に行なうことができ、しかも磁気記録層に記録されている情報を確実に読み取ることが可能な信頼性の高い情報記録カードが提供できる。

4. 図面の簡単な説明

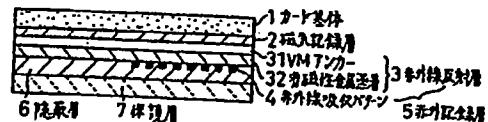
第1図乃至第3図は本発明をプリペイドカードに適用した場合の一実施例を示す図であり、第1図は同カード裏面の平面図、第2図は第1図のX-X'断面図、第3図は第1図のY-Y'断面図、第4図は隠蔽層の形成に用いるプロセスインキの分光反射率特性を示す曲線図、第5図乃至第7図は本発明によるプリペイドカードの一実施例

を示す図であり、第5図は同カード裏面の平面図、第6図は第5図のX-X'断面図、第7図は第5図のY-Y'断面図である。

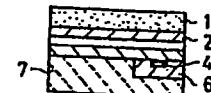
1…カード基体、2…磁気記録層、3…赤外線反射層、31…VMアンカーコート剤、32…非磁性金属蒸着層、3'…赤外線反射層、4…赤外線吸収パターン、5…赤外記録層、6…隠蔽層、7…保護層。



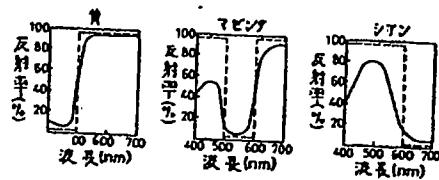
第1図



第2図

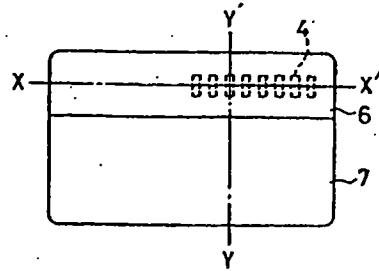


第3図

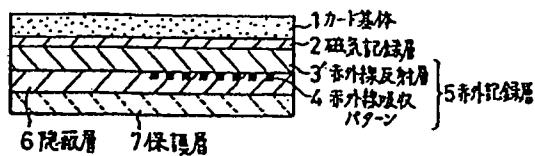


第4図

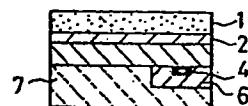
出願人代理人 弁理士 梶 江 武彦



第 5 図



第 6 図



第 7 図